

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1987/88

ASP 301 SAINS PENGURUSAN I

Tarikh: 5 November 1987

Masa: 9.00 pagi. - 12.00 t/hari.  
(3 jam)

Jawab mana-mana EMPAT soalan dari sejumlah lima soalan yang diberi.

1. (a) Bincangkan penggunaan model pengangkutan dan model pembahagian untuk perbuatan keputusan dalam pengurusan.
- (b) Diberi persoalan pengangkutan yang berikut:

		<u>Tempat Tujuan</u>				<u>Bekalan</u>
		$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	
<u>Tempat Asal</u>	<u>Ke</u> <u>Dari</u>					
$P_1$		5	9	12	15	60
$P_2$		14	18	6	8	50
$P_3$		10	15	20	7	80
=====						
Permintaan		25	40	75	30	190
						170

...2/-

- (i) Dapatkan penyelesaian permulaan dengan "kaedah sudut barat-laut"
- (ii) Seterusnya dapatkan juga penyelesaian kedua, dan cuba dapatkan jadual pengangkutan optima.
- (c) Selesaikan persoalan pembahagian yang berikut:

Pekerja	<u>Kerja</u>				
	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>	<u>V</u>
	(masa dalam jam)				
A	12	18	10	6	9
B	5	11	7	10	12
C	8	6	12	8	10
D	10	12	14	7	11
E	9	10	5	9	15

Dapatkan penyelesaian juga jikalau jadual yang tersebut di atas dianggap menunjukkan "keuntungan dalam ringgit".

2. (a) Bincangkan bagaimana

- (i) Model pengaturcaraan linear dapat digunakan dalam pengurusan,
- (ii) Persoalan pengaturcaraan linear dapat diselesaikan.

(b) Tentukan nilai maksima  $z$  bagi persoalan pengaturcaraan linear yang diberi di bawah:

Optimakan  $z = 10x_1 + 3x_2$

dalam batasan  $x_1 + x_2 \leq 9$

$$4x_1 + x_2 \geq 12$$

$$x_1 + 2x_2 \geq 10$$

...3/-

dan  $x_1, x_2 \geq 0$

Dapatkan juga nilai minima  $z$ , jika ada.

- (c) Dapatkan dua penyelesaian mungkin asas bagi sistem persamaan serentak yang boleh diperolehi dari batasan-batasan dalam (b) di atas, seperti berikut:

$$x_1 + x_2 + x_3 = 9$$

$$4x_1 + x_2 - x_4 = 12$$

$$x_1 + 2x_2 - x_5 = 10$$

3. (a) Bezakan "kaedah halangan kritikal" dari "penilaian program dan teknik kajisemula" dalam pengurusan dan perancangan projek.
- (b) Binakan rangkaian projek bagi projek yang diberi di bawah dan tentukan jumlah masa projek serta halangan kritikal yang berkenaan.

<u>Aktiviti</u>	<u>Jangkamasa (hari)</u>
(1, 2)	7
(1, 3)	8
(1, 4)	12
(2, 5)	15
(2, 6)	5
(3, 6)	6
(4, 6)	10
(4, 7)	14

...4/-

<u>Aktiviti</u>	<u>Jangkamasa (hari)</u>
(5, 8)	18
(6, 7)	12
(6, 8)	15
(7, 8)	22
(7, 9)	17
(8, 9)	16

- (c) Bagi satu projek tertentu, bincangkan bagaimana rangkaian projek dengan "kos-masa optima" dapat diperolehi, dengan menggunakan satu contoh.

4. (a) Terangkan istilah-istilah yang berikut seperti-mana yang digunakan dalam pengurusan projek:

- (i) aktiviti dan peristiwa
- (ii) kepercayaan jumlah masa projek
- (iii) masa optimistis dan masa pessimistis.

- (b) Binakan rangkaian projek bagi projek yang diberi di bawah:

<u>Aktiviti</u>	<u>Jangkamasa (dalam hari)</u> <u>to, tm, tp</u>		
(1, 2)	5	12	19
(1, 3)	2	5	8
(2, 4)	4	7	16
(3, 4)	6	15	30
(3, 5)	5	9	25
(3, 6)	3	10	11
(4, 5)	3	12	21
(5, 6)	6	15	18

...5/-

- (c) Tentukan probabiliti bahawa projek dalam (b) di atas dapat dihabiskan dalam 54 hari.

Jikalau ingin mengadakan probabiliti 0.85 untuk menghabiskan projek yang berkenaan, apakah bilangan hari perlu diambil?

5. (a) Bezakan ciri-ciri bagi persoalan pengaturcaraan dinamis dari ciri-ciri suatu persoalan pengaturcaraan linear.
- (b) Dengan menggunakan teknik pengaturcaraan dinamis tentukan keuntungan maksima yang akan didapati dengan mengambil perjalanan dari tempat asal A ke tempat tujuan B melalui rangkaian perjalanan yang berikut:

	C	D	E
A	6	9	11

	F	G	H	J
C	10	9	14	12
D	8	12	10	6
E	9	11	7	5

	K	L	M	N	P
F	12	11	18	4	7
G	10	8	9	12	8
H	6	12	10	9	11
J	9	10	12	8	6

	Q	R	S
K	6	8	10
L	10	5	7
M	8	12	15
N	12	6	8
P	15	4	12

...6/-

	T	U
Q	12	10
R	8	6
S	10	8

	B
T	18
U	10

- (c) Tentukan juga perjalanan (atau perjalanan-perjalanan) yang mempunyai kos minima jikalau jadual tersebut di atas dianggap menunjukkan kos bagi perjalanan.

- oooOooo -